Comprobamos nuestros aprendizajes



Propósito: Usamos diversas representaciones y lenguaje numérico para expresar la comprensión sobre las propiedades de los números (múltiplos y divisores). Asimismo, justificamos con ejemplos y con nuestros conocimientos matemáticos las propiedades de los números y corregimos los errores si los hubiera.

Situación significativa A

Una persona pasa sus vacaciones de la siguiente manera: irá al gimnasio cada dos días, irá a la playa cada tres días y asistirá al cine cada cinco días. Si el primer día realizó las tres actividades, ¿dentro de cuántos días volverán a coincidir estas actividades por segunda vez?

Fuente: *https://goo.gl/q6rZmg*

Resolución

Hacemos un listado de los días en que realiza cada actividad:

- Va al gimnasio cada dos días, es decir: 2; 4; 6; 8; 10; 12; 14; 16; 18; 20; 22; 24; 26; 28; 30; 32… (estos números son múltiplos de 2).
- Irá a la playa cada tres días, es decir: 3; 6; 9; 12; 15; 18; 21; 24; 27; 30; 33… (estos números son múltiplos de 3).
- Asistirá al cine cada 5 días, es decir: 5; 10; 15; 20; 25; 30; 35… (estos números son múltiplos de 5).

El menor múltiplo que se repite en las tres listas de múltiplos 2; 3 y 5 es 30. A este número se le denomina *mínimo común múltiplo* (m. c. m.) de 2; 3 y 5, y se representa:

m. c. m. (2; 3; 5) = 30

Respuesta:
Las tres actividades coincidirán nuevamente dentro de 30 días.

1. Describe el procedimiento que se realizó para responder la pregunta de la situación significativa.

2. ¿Dentro de cuántos días coincidirán las actividades por tercera vez?, ¿y por cuarta vez?

Situación significativa B

Al cumplir 12 años, Joaquín recibe de su padre S/100 de propina, con la condición de que solo podrá comprar objetos del mismo valor y que cuesten un número entero de soles. ¿De cuántas opciones de compra, en cuanto al precio, dispone Joaquín si piensa gastar toda la propina?



Fuente: *diariouno.pe*

Resolución

Ensayemos algunas posibles compras:

De 5 soles: 100 ÷ 5 = 20 objetos

De 8 soles: 100 ÷ 8 = 12, sobrando 4 soles

De 15 soles: 100 ÷ 15 = 6, sobrando 10 soles

De 20 soles: 100 ÷ 20 = 5 objetos

Como piensa gastar toda su propina, podemos notar que la compra solo resulta posible cuando el precio de los objetos es un divisor de 100. Hacemos una lista con los divisores de 100:

$D_{(100)}$ = {1; 2; 4; 5; 10; 20; 25; 50; 100}, entonces tiene 9 divisores.

Respuesta:

Joaquín tiene 9 opciones de precios para comprar objetos del mismo precio. Así:

- 1 objeto de S/100
- 2 objetos de S/50
- 4 objetos de S/25
- 5 objetos de S/20
- 10 objetos de S/10
- 20 objetos de S/5
- 25 objetos de S/4
- 50 objetos de S/2
- 100 objetos de S/1

1. Describe el procedimiento realizado para dar respuesta a la pregunta de la situación significativa.

2. Si Joaquín hubiera recibido más propina, ¿habría tenido más opciones de compra? ¿Puedes explicar por qué?

Situación significativa C

Un estudiante le pregunta su edad al profesor de Matemática y este responde: “45 años, que es a la vez múltiplo de 9 y 5; en cambio, la edad de mi esposa es múltiplo a la vez de 4 y 6”.

¿Cuántos años puede tener la esposa si es mayor de edad, pero menor que el profesor?



Fuente: *diariocorreo.pe*

Aprendemos a partir del error

Resolución

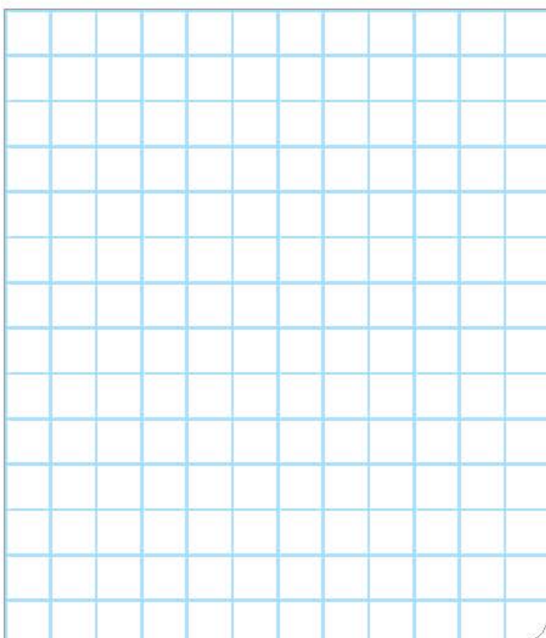
Identificamos que la edad del profesor, al ser múltiplo de 9 y 5, es múltiplo de $9 \times 5 = 45$.

Por analogía, la edad de la esposa será múltiplo de $4 \times 6 = 24$, y como tiene que ser menor de 45, solo puede tener 24 años.

Respuesta:

La esposa del profesor tiene 24 años.

1. En el caso de que el procedimiento fuera errado, ¿cuál sería el procedimiento correcto?



2. La hermana del profesor manifiesta que su edad es múltiplo de 3 y 5. Sabiendo que su edad es menor de 65 años, ¿múltiplo de qué número es la edad de su hermana y cuál es la edad máxima que puede tener?

